developing solutions

FISCHER
MESS- UND REGELTECHNIK

DIN EN 61508
SIL2

DIN 32727

RoHS II
COMPLIANT

Instrucciones de servicio

DS21

Dispositivo de medición y conmutación de presión diferencial

Aseguramiento de circulación en instalaciones de aceite portador de calor según DIN 32727
e instalaciones de agua caliente según VdTÜV ficha de datos "Circulación 100"

09005321 BA_ES_DS21 ST4-A 09/14

Pie de imprenta

Fabricante: **FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**

Bielefelderstr. 37a
D-32107 Bad Salzuflen

Teléfono: +49 5222 974 0
Telefax: +49 5222 7170

E-Mail: info@fischermesstechnik.de
web: www.fischermesstechnik.de

Redacción técnica: Delegado de documentación: S. Richter
Redactor técnico: R. Kleemann

Todos los derechos reservados, incluso para la traducción. Ninguna parte de estas instrucciones puede ser reproducida, procesada o difundida mediante sistemas electrónicos de ninguna forma (impresión, fotocopia, microfilm u otros procedimientos) sin una autorización escrita de la empresa Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH, Bad Salzuflen/Alemania.

Una reproducción para fines internos de la empresa está explícitamente autorizada.

Los nombres de marcas y procedimientos se emplean solo para fines informativos sin consideración se la correspondiente situación de patente. En la composición de los textos e ilustraciones se ha trabajado con el máximo cuidado. A pesar de ello no se pueden descartar indicaciones erróneas. La empresa FISCHER Mess- und Regeltechnik no puede asumir para ello ninguna responsabilidad jurídica ni ninguna garantía.

Modificaciones técnicas están reservadas.

© FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH 2014

Índice del contenido

1 Indicaciones de seguridad 5
1.1 Generalidades 5
1.2 Cualificación del personal 5
1.3 Peligros en caso de inobservancia de las indicaciones de seguridad 5
1.4 Indicaciones de seguridad para el gestionador y el operador 5
1.5 Reformas inadmisibles 6
1.6 Modos de servicio inadmisibles 6
1.7 Trabar con conciencia de seguridad en el mantenimiento y el montaje 6
1.8 Aclaración de símbolos 6

2 Descripción del producto y funcionamiento 7
2.1 Uso conforme al empleo previsto 7
2.2 Ejecuciones del dispositivo 7
2.3 Imagen de funciones 9
2.4 Estructura y modo de funcionamiento 9

3 Instalación y montaje 11
3.1 Generalidades 11
3.2 Montaje 11
3.3 Conexión de proceso 11
3.4 Conexión eléctrica 12

4 Puesta en servicio 15
4.1 Generalidades 15
4.2 Elementos de mando e indicación 15
4.3 Precintado 16
4.4 Corrección del punto cero 16
4.5 Ajuste del punto de conmutación 16
4.6 Comprobación de funcionamiento 16

5 Conservación 18
5.1 Mantenimiento 18
5.2 Transporte 18
5.3 Servicio técnico 18
5.4 Accesorios 18
5.5 Eliminación 19

6 Datos técnicos 20
6.1 Valores característicos de entrada 20
6.2 Valores característicos de salida 20
6.3 Indicación del valor de medición 20
6.4 Conexión eléctrica 21
6.5 Condiciones de empleo 22
6.6 Estructura constructiva 22
6.7 Planos de dimensiones 23

7 Identificación de pedido 28

8 Anexo 30
8.1 Declaración de conformidad CE 30
8.2 Verificación de modelo de construcción CE según 97/23/CE 31
8.3 Sistema se aseguramiento de calidad según 97/23/CE 32
8.4 Declaración EAC 33
8.5 Certificación DIN CERTCO - DIN 32727:1981-02 34
8.6 Verificación de ejemplo Corriente 100 35
8.7 Certificado GL 36
8.8 Certificado SIL 37
8.9 Certificado RMRS 40

1 Indicaciones de seguridad

1.1 Generalidades

⚠ ADVERTENCIA

Estas instrucciones de servicio contiene indicaciones fundamentales y de imprescindible observación para la instalación, servicio y mantenimiento del dispositivo. Estas deben ser leídas imprescindiblemente antes del montaje y de la puesta en servicio del dispositivo por el montados, el gestionador así como el personal profesional responsable.

Estas instrucciones de servicio es parte integrante del producto y por esta razón deben ser conservadas en las cercanías del dispositivo y en todo momento al alcance del personal profesional responsable.

Los siguientes apartados, especialmente las instrucciones de montaje, puesta en servicio y mantenimiento, contienen indicaciones importantes de seguridad cuya inobservancia pueden provocar peligros para personas, animales, medio ambiente y objetos.

El dispositivo descrito en estas instrucciones de servicio está proyectado y fabricado de acuerdo al estado actual de la técnica y las buenas prácticas de ingeniería de servicio seguro.

1.2 Cualificación del personal

El dispositivo solo puede ser montado y puesto en servicio por personal profesional, familiarizado con el montaje, puesta en servicio y operación de este producto.

Personal profesional son personas que en función de su formación profesional, sus conocimientos y experiencias, así como los conocimientos de las normas correspondientes pueden evaluar las tareas que les han sido encomendadas y puedan reconocer posibles peligros.

1.3 Peligros en caso de inobservancia de las indicaciones de seguridad

Una inobservancia de estas indicaciones de seguridad, de la finalidad de uso prevista o de los valores límite para su empleo indicadas en los datos técnicos del dispositivo puede conducir a peligros o daños de personas, del medio ambiente o de la instalación.

En este caso queda descartada cualquier reclamación de indemnización por daños y perjuicios hacia el fabricante.

1.4 Indicaciones de seguridad para el gestionador y el operador

Se deben observar las indicaciones de seguridad para el servicio reglamentario del dispositivo. Estas deben ser puestas a disposición de forma accesible al correspondiente personal de montaje, mantenimiento, inspección y operación.

Se deben descartar peligros por energía eléctrica, energía liberada del medio, fuga de medios o bien por conexión inapropiada del dispositivo. Detalles sobre ello deben ser extraídos de las obras de normas nacionales o bien internacionales correspondientes respectivamente.

Observe para ello también las indicaciones de las certificaciones y homologaciones en el apartado de datos técnicos.

1.5 Reformas inadmisibles

No son admisibles reformas u otras modificaciones técnicas del dispositivo por parte del cliente. Esto vale también para el montaje de repuestos. Eventuales reformas/modificaciones solo pueden ser ejecutadas exclusivamente por el fabricante.

1.6 Modos de servicio inadmisibles

La seguridad de servicio del dispositivo solo está garantizada con un uso conforme al empleo previsto. La ejecución del dispositivo debe estar adaptada a los medios empleados en la instalación. Los valores límite indicados en los datos técnicos no pueden ser superados.

El fabricante no se responsabiliza por daños que se generen por una utilización inadecuada o no conforme al empleo previsto.

1.7 Trabar con conciencia de seguridad en el mantenimiento y el montaje

Se deben observar las indicaciones de seguridad indicadas en estas instrucciones de servicio, normas nacionales existentes para la prevención de accidentes y las normas de seguridad de trabajo internas del gestionador.

El gestionador es responsable de que todos los trabajos prescritos de mantenimiento, inspección y montaje sean ejecutados por personal profesional cualificado y autorizado.

1.8 Aclaración de símbolos

⚠ PELIGRO

Tipo y fuente del peligro

Esta representación se emplea para hacer referencia a una situación de peligro **inminente**, que **tendrá** como consecuencia la muerte o graves lesiones físicas (máximo nivel de peligro).

a) Evite el peligro observando las disposiciones de seguridad vigentes.

⚠ ADVERTENCIA

Tipo y fuente del peligro

Esta representación se emplea para hacer referencia a una **probable**, situación de peligro que **puede tener** como consecuencia la muerte o graves lesiones físicas (nivel de peligro medio).

a) Evite el peligro observando las disposiciones de seguridad vigentes.

⚠ PRECAUCIÓN

Tipo y fuente del peligro

Esta representación se emplea para hacer referencia a una **inminente**, situación de peligro que **puede tener** como consecuencia lesiones físicas ligeras a medias, daños materiales o al medio ambiente (bajo nivel de peligro).

a) Evite el peligro observando las disposiciones de seguridad vigentes.

NOTA

Nota / Sugerencia

Esta representación se emplea para aportar indicaciones o sugerencias útiles para un servicio eficiente y exento de anomalías.

2 Descripción del producto y funcionamiento

2.1 Uso conforme al empleo previsto

El dispositivo debe ser empleado exclusivamente para la finalidad de uso denominada por el fabricante en la ficha de datos o bien las instrucciones de servicio.

Dispositivo de medición y conmutación de presión diferencial

El DS21 es un dispositivo de medición y conmutación para mediciones de presión diferencial como p.ej.: golpes de ariete, vibraciones, procedimientos de conmutación frecuentes y elevadas solicitaciones a la prestación de conmutación. Por favor, entre en contacto con el fabricante antes de emplear este dispositivo con medios agresivos o contaminados de la instalación, debido a que este dispositivo tiene que estar adaptado con relación a los componentes en contacto con el medio.

Aseguramiento de corriente

Los dispositivos de esta serie se emplean para el aseguramiento de la corriente en las instalaciones de aceite portador de calor según DIN 32727 [▶ 34] e instalaciones de agua caliente según VdTÜV ficha de datos "Corriente 100". Los aseguramientos de corriente están compuestos de un emisor de presión efectiva, p.ej. un diafragma de medición, el dispositivo de medición y conmutación de presión diferencial y los correspondientes accesorios de bloqueo. Para este caso de aplicación se deben observar las correspondientes normas de instalación. Todos los dispositivos de la serie DS21 cumplen estos requisitos.

NOTA

Las verificaciones de componentes según DIN 32 727 y VdTÜV ficha de datos Corriente 100 valen solo en combinación con un emisor de presión efectiva, no para el dispositivo de medición y conmutación de presión diferencial únicamente.

La confirmación de la verificación de componentes exitosa de la serie DS21 ha sido determinada a través del otorgamiento del símbolo de verificación siguiente:

- para aseguramiento de corriente según DIN 32 727 :
  DIN CERTCO Número de registro 1B012/07
- según VdTÜV ficha de datos "Corriente 100" :
  Número de identificación de componente TÜV . SW/SB . 07 – 020

2.2 Ejecuciones del dispositivo

El DS21 puede ser suministrado con las siguientes cámaras de presión diferenciadas:

- Aluminio
- Acero inoxidable 1.4305

Las cámaras de presión de aluminio pueden ser ejecutadas adicionalmente con un recubrimiento HART COAT®. A continuación se presentan las ejecuciones de dispositivos que resultan de ello. Sobre el lado izquierdo está representada la carcasa con la cubierta (IP 55) y sobre el lado derecho la carcasa con anillo de bayoneta (IP 65).

NOTA

Montaje frontal en tablero

Por favor observe que en las ejecuciones de dispositivo con anillo de bayoneta los puntos de conmutación tienen que ser ajustados antes del montaje frontal en el tablero. En estado montado los dispositivos ya no pueden ser abiertos.

Extraiga por favor las opciones para la conexión de proceso de la identificación de pedido [▸ 28].

2.2.1 Cámara de presión de aluminio

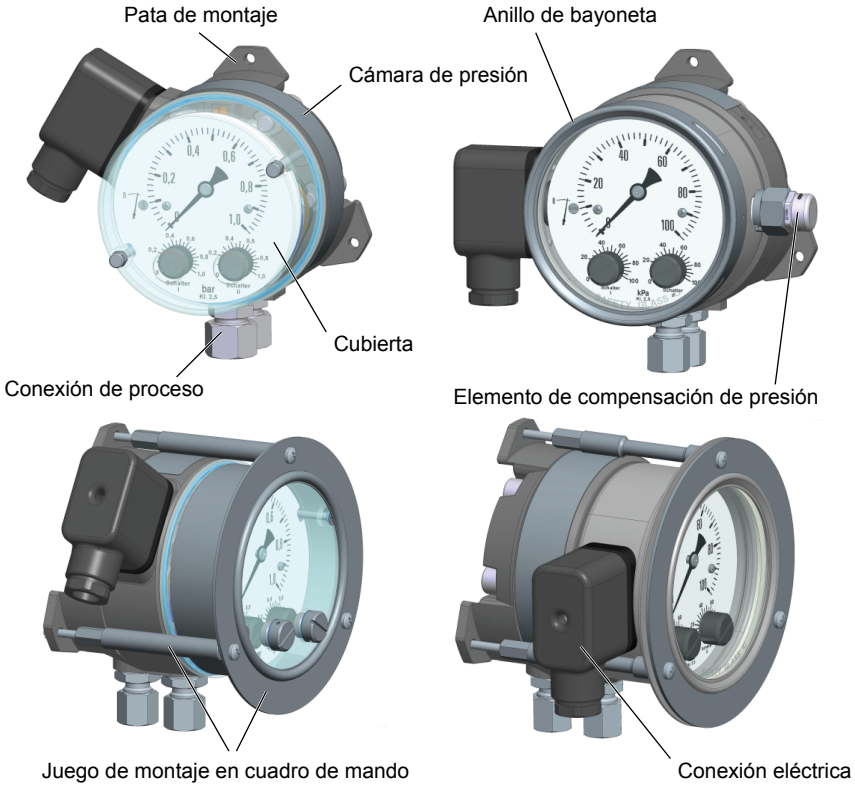


Fig. 1: DS21_Cámara de presión de aluminio [estándar]

2.2.2 Cámara de presión de acero inoxidable

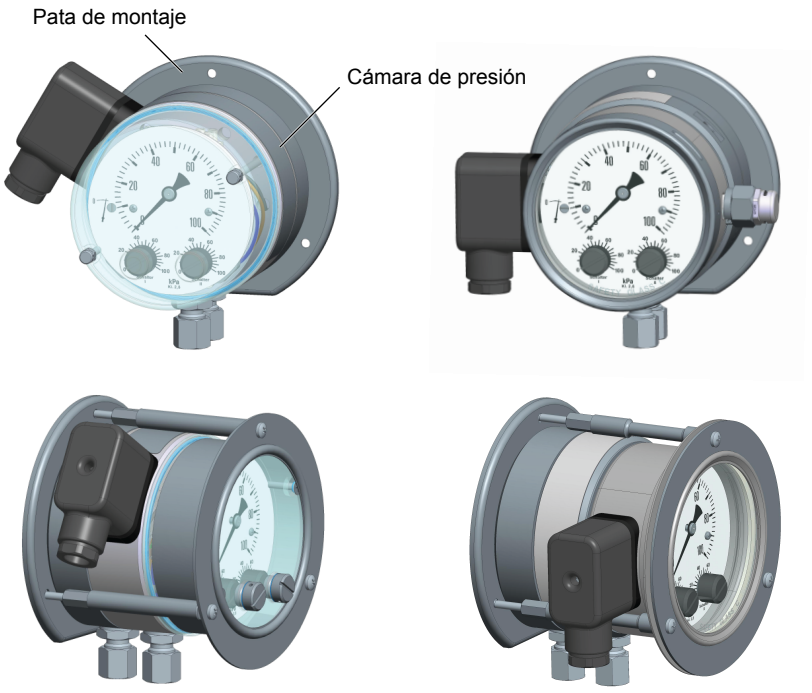
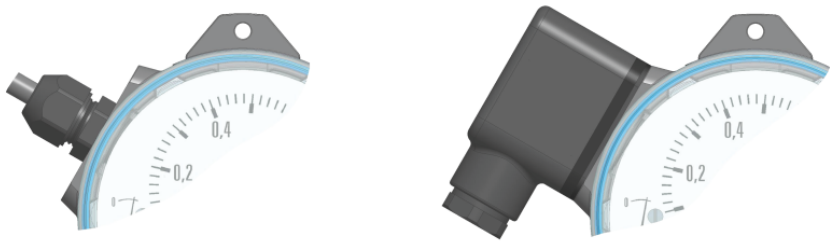


Fig. 2: DS21 Cámara de presión de acero inoxidable [estándar]

2.2.3 Variantes de conexión eléctrica

Todos los tipos de cámara de presión pueden ser suministradas alternativamente con un cable numerado cableado, una caja de conexión de cable o una clavija de conexión de cable. La clavija de cable es en sus dimensiones idéntica como la caja de cable.

Las ejecuciones GL son una excepción. Estas se suministran exclusivamente con la caja de cable incluyendo un cable de conexión de 3 m de longitud. Las correspondientes imágenes de conexión las encontrará sobre la placa de características y en el apartado "Instalación y montaje".



Cable numerado Caja de conexión de cable

Fig. 3: DS21_Variantes de conexión_EL [estándar]

2.3 Imagen de funciones

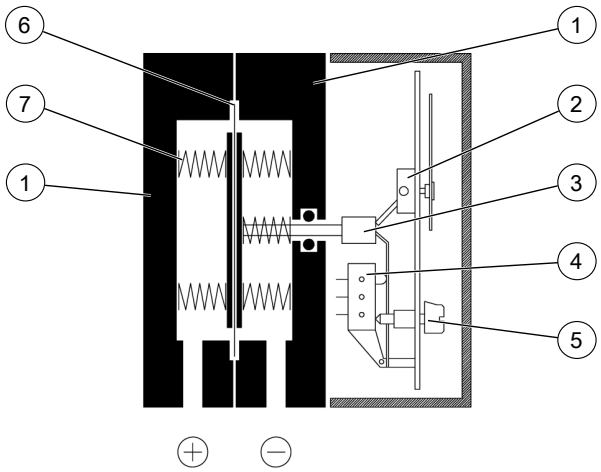


Fig. 4: DS21 Imagen de funciones [estándar]

1	Cámara de presión	2	Mecanismo de las agujas
3	Botador	4	Microinterruptor
5	Ajuste del punto de conmutación	6	Membrana de medición
7	Resortes de medición		

2.4 Estructura y modo de funcionamiento

Como base para este dispositivo de medición y conmutación se emplea un mecanismo de medición de membrana robusto e insensible, que se adecúa para la medición de presión diferencia, sobrepresión y presión negativa. En las tres aplicaciones de medición el dispositivo trabaja de acuerdo al mismo principio de medición.

En la posición de reposo las fuerzas de resortes están equiparadas a ambos lados de la membrana de medición. Debido a la presión o a la presión diferencial a ser medida se genera en la membrana de medición una fuerza unilateral,

que desplaza el sistema de membrana hasta la compensación de las fuerzas de resorte contra los resortes del rango de medición. En caso de sobrecarga la membrana de medición se soporta contra superficies metálicas de apoyo.

Un botador dispuesto centrado transmite el movimiento del sistema de membrana al mecanismo de las agujas y simultáneamente sobre los elementos de accionamiento de los microinterruptores. El ajuste de los puntos de conmutación se realiza mediante tornillos de regulación y una escala de valores orientativos.

3 Instalación y montaje

3.1 Generalidades

El dispositivo solo puede ser montado y puesto en servicio por personal profesional, familiarizado con el montaje, puesta en servicio y operación de este producto.

Personal profesional son personas que debido a su formación profesional, sus conocimientos y experiencias, así como los conocimientos de las normas correspondientes pueden evaluar las tareas que les han sido encomendadas y puedan reconocer posibles peligros.

3.2 Montaje

El dispositivo está previsto como estándar para el montaje mural. En los dispositivos con una cámara de presión de aluminio están previstas para ello tres patas de montaje. En los dispositivos con una cámara de presión de acero inoxidable esto se realiza con ayuda de una chapa de fijación que oficia como pata de montaje.

Para todos los dispositivos se puede solicitar un juego de montaje para cuadro de mando, que posibilita el montaje frontal del dispositivo.

El dispositivo se ajusta en fábrica para el montaje vertical. Solamente es admisible una posición de montaje. Para garantizar un trabajo seguro en la instalación y el mantenimiento se recomienda instalar un accesorio de bloqueo adecuado en la instalación.

3.3 Conexión de proceso

- Solo por personal profesional cualificado y autorizado.
- Durante la conexión del dispositivo las tuberías deben estar despresurizadas.
- El dispositivo tiene que ser protegido de golpes de ariete a través de medidas adecuadas.
- Compruebe la aptitud del dispositivo para el medio a ser medido.
- Observe las presiones máximas admisibles (ver Datos técnicos).

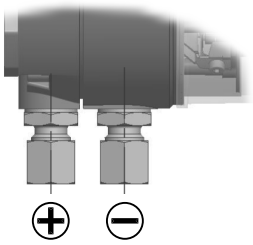


Fig. 5: Conexión de presión diferencial

Las conexiones de presión diferencial están identificadas en el dispositivo con símbolos (+) y (-). Las tuberías de presión efectiva deben ser montadas de acuerdo a esta identificación.

- (+) presión elevada
- (-) presión reducida

La tuberías de presión efectiva deben ser tendidas con pendiente, de manera que para medición de líquidos no se puedan presentar bolsas de aire y en mediciones de gas, acumulaciones de agua. Si no se alcanza la pendiente necesaria, se deben montar el lugares apropiados, separadores de agua o bien de aire.

Las tuberías de presión efectiva deben, en lo posible, mantenerse cortas y tendidos sin acodamientos muy agudos, para evitar la presencia de tiempos de retardo de interferencia.

En medios líquidos las tuberías de presión efectiva deben ser purgadas, debido a que diferentes columnas de líquidos en las tuberías conducen a errores de medición.

Si se emplea agua como medio de medición, el dispositivo tienen que ser protegido de la congelación.

3.3.1 Normas de instalación para aseguramiento del caudal en instalaciones de transmisión de calor según DIN 4754

En emisores de presión efectiva según DIN 1952/VDI 2041 se debe realizar la disposición de medición de acuerdo a VDE/VDI 3512, hoja 1.

Los accesorios de bloqueo en tuberías de presión efectiva solo pueden estar accionados con herramientas. Las conexiones roscadas en estas tuberías deben estar ejecutadas de tal manera, que se mantengan selladas sin ayuda de medios de obturación, o la unión debe estar soldada eléctricamente o a la llama.

Las tuberías de presión efectiva tienen que se dimensionadas en su diámetro de luz de manera tal que con la tubería fría (aprox. 20 ºC) el tiempo de respuesta del dispositivo no sea mayor que 5 seg.

Las tuberías de presión efectiva deben estar fabricadas de metal. Su diámetro de luz no puede ser inferior a 4 mm y la longitud extendida debe ser como mínimo de 500 mm. En la disposición con válvulas de bloque la longitud extendida entre el bloque de válvulas y el receptor de presión efectiva debe ser de 500 mm.

Las condiciones de enclavamiento y desenclavamiento deben ser aseguradas del lado de la instalación a través de conductores eléctricos conectados a continuación.

3.3.2 Normas de instalación para limitadores de caudal en calderas de vapor e instalaciones de agua caliente

Como elementos de medición se emplean emisores de presión efectiva según DIN 1952/VDI 3212, hoja 1, sondas Itabar o Annubar. Al emplear un emisor de presión efectiva según DIN 1952/ VDI 2041 la disposición de medición tiene que ser ejecutada según VDE/VDI 3212 hoja 1

Las tuberías de presión efectiva deben ser bloqueables mediante un bloque de válvulas quíntuple delante del dispositivo de medición de presión diferencial y estar preparadas para soplado. Los accesorios de bloqueo en tuberías de presión efectiva solo pueden estar accionados con herramientas. Las conexiones roscadas en estas tuberías deben estar ejecutadas de tal manera, que se mantengan selladas sin ayuda de medios de obturación, o la unión debe estar soldada eléctricamente o a la llama.

Las tuberías de presión efectiva deben estar fabricadas de metal y poseer un diámetro de luz mínimo de 8 mm. La longitud extendida de la tubería de presión efectiva debe ser como mínimo de 500 mm.

3.4 Conexión eléctrica

- Solo por personal profesional cualificado y autorizado.
- Durante la conexión del dispositivo se deben observar las reglas electrotécnicas nacionales e internacionales.
- Desconecte la instalación antes de realizar la conexión eléctrica del dispositivo.
- Conecte previamente el fusible adaptado al consumo.
- No enchufe los conectores bajo tensión.

Nº	Contacto		Interruptor
1	Cierre	NO	Interruptor 1
2	Ruptor	NC	
3	Común	COM	
4	Común	COM	Interruptor 2
5	Cierre	NO	
6	Ruptor	NC	
⏚	Conexión de puesta a tierra		

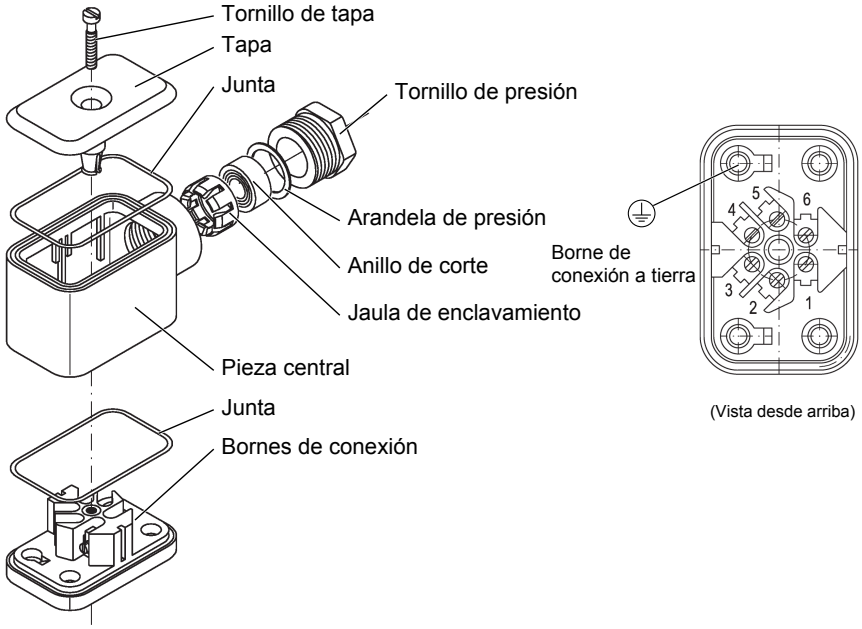


Fig. 6: Caja de cable

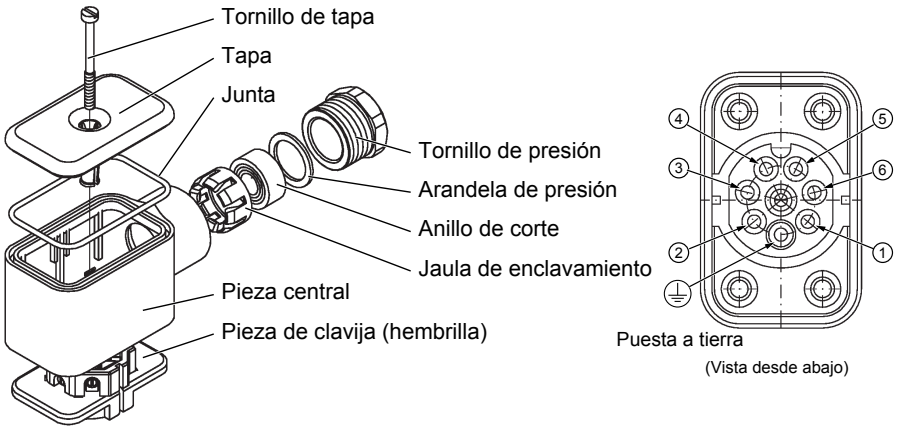


Fig. 7: Clavija de cable

En la ejecución con cables numerados los números de bornes se corresponden a los números de cables.

Ejecución GL

En la ejecución con un interruptor un cable **(0.6/1KV 4Gx1.5)** está conectado con la siguiente identificación de color:

Borne	Identificación de conductor
1	gris
2	marrón
3	negro
⏚	verde/amarillo

En la ejecución con dos interruptores un cable **(0.6/1KV 7Gx1.5)** está conectado con números para la identificación de conductores. Los números de los cables se corresponden en este caso con los números de borne de la caja de cables.

4 Puesta en servicio

4.1 Generalidades

El dispositivo solo puede ser montado y puesto en servicio por personal profesional, familiarizado con el montaje, puesta en servicio y operación de este producto.

Personal profesional son personas que debido a su formación profesional, sus conocimientos y experiencias, así como los conocimientos de las normas correspondientes pueden evaluar las tareas que les han sido encomendadas y puedan reconocer posibles peligros.

Condición para la puesta en servicio es una instalación reglamentaria de todos los conductores eléctricos de suministros y tuberías de presión efectiva. Todas las conexiones tienen que estar ejecutadas de tal manera, que sobre el dispositivo no actúa ninguna fuerza mecánica.

⚠ PRECAUCIÓN

Comprobación de estanqueidad

Antes de la puesta en servicio se debe comprobar la estanqueidad de las tuberías de presión efectiva.

4.2 Elementos de mando e indicación

En el caso de la representación se trata de un ejemplo, dado que la escala de valores de medición y con ello la escala de valores orientativos dependen del rango de medición correspondiente. Los elementos de mando están en condiciones y forma, al menos similar a la representación.

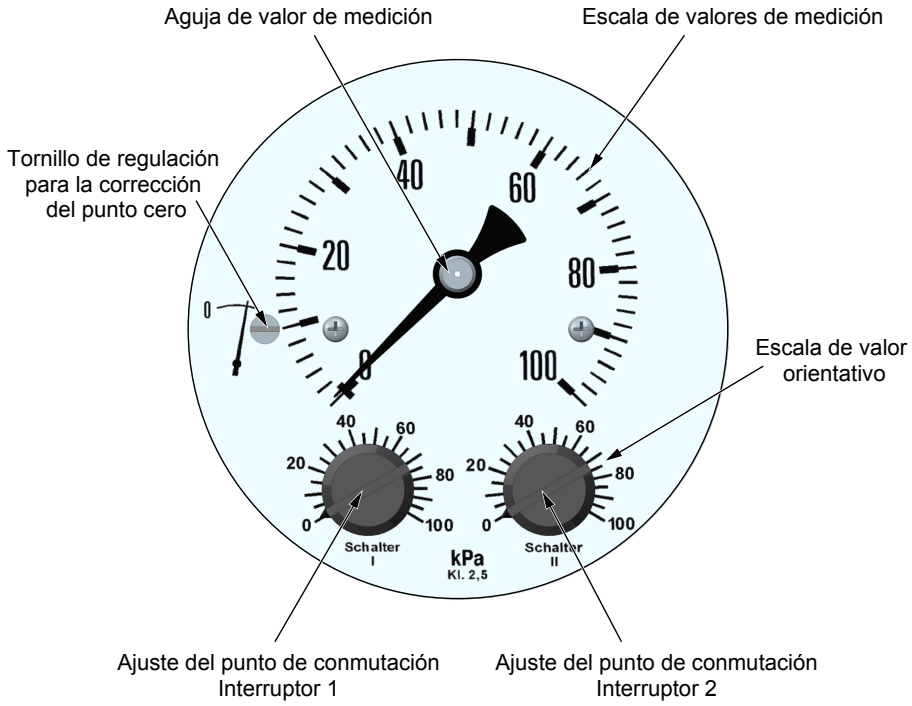


Fig. 8: Elementos de mando [DS21]

4.3 Precintado

Existe la posibilidad de asegurar el dispositivo mediante un precinto contra desmontaje y con ello un desajuste de los puntos de conmutación. El precinto no puede ser quitado. El dispositivo puede ser precintado tanto in-situ como en fábrica. En este último caso el dispositivo se suministra con una pre-regulación. El ajuste de los puntos de conmutación y la corrección del punto cero después de ello ya no son posibles.

4.4 Corrección del punto cero

1. Presurice la cámara de presión con la presión estática existente en la instalación.
2. Abra el dispositivo, quitando ya sea la cubierta o bien el anillo de bayoneta con la placa frontal. Utilice como herramienta para el montaje o bien desmontaje del anillo de bayoneta una llave de correa, para descartar un daño de la carcasa.
3. Ajuste la aguja de valores de medición con el tornillo de regulación para la corrección del punto cero al punto cero de la escala de valores de medición.
4. Cierre el dispositivo.

4.5 Ajuste del punto de conmutación

1. Abra el dispositivo, quitando ya sea la cubierta o bien el anillo de bayoneta con la placa frontal. Utilice como herramienta para el montaje o bien desmontaje del anillo de bayoneta una llave de correa, para descartar un daño de la carcasa.
2. Con un destornillador se deben ajustar los puntos de conmutación deseados de acuerdo a las marcaciones sobre la escala de valores orientativos.
3. Cierre el dispositivo.

NOTA

Precisión de ajuste

La precisión de ajuste alcanzable con la escala de valores orientativos es de ± 5 %.

Una precisión más elevada solo se puede alcanzar mediante un elemento auxiliar apropiado como manómetro de comprobación, medidor de ohmios etc. Opcionalmente existe la posibilidad de pre-ajustar el dispositivo en fábrica.

4.6 Comprobación de funcionamiento

Abra el dispositivo, quitando ya sea la cubierta o bien el anillo de bayoneta con la placa frontal.

En caso de que el dispositivo disponga de dos puntos de conmutación se deben ejecutar los pasos de comprobación para ambos interruptores.

Tras realizada la comprobación, los puntos de conmutación deben ser ajustados nuevamente (ver arriba).

NOTA

Precintado

Existe la posibilidad de asegurar el anillo de bayoneta o bien la cubierta mediante un precinto contra un desmontaje. El precinto no puede ser quitado. En este caso solo se puede realizar una comprobación de funcionamiento mediante una modificación adecuada de la presión de servicio (véase abajo).

4.6.1 Comprobación de los puntos de conmutación en estado despresurizado

No se muestra ningún valor de medición y la aguja de valor de medición se encuentra en cero.

Gire el botón para el ajuste del punto de conmutación en dirección del punto cero hasta que el microinterruptor conmute.

4.6.2 Comprobación de los puntos de conmutación durante el servicio de la instalación

Se indica un valor de medición. Cuando a pesar de la presión de servicio no se indica ningún valor de medición, puede generar una presión diferencial mediante bloqueo unilateral de la tubería de presión efectiva.

Gire el botón para el ajuste del punto de conmutación en dirección del punto de medición hasta que el microinterruptor conmute.

4.6.3 Comprobación de los puntos de conmutación mediante modificación de la presión de servicio

Cuando el dispositivo está precintado o por alguna razón no se permite cambiar el ajuste de puntos de conmutación, puede realizar la comprobación de funcionamiento a través de la modificación de la presión de servicio. Para ello ajuste la presión diferencial de tal manera, de que el/los microinterruptor/es conmuten.

5 Conservación

5.1 Mantenimiento

El dispositivo está exento de mantenimiento con excepción de una limpieza de la superficie de la carcasa a ser ejecutada regularmente.

⚠ ADVERTENCIA

Depósitos de polvo

La carcasa del dispositivo tiene que ser limpiada con un paño apenas humedecido para evitar la acumulación de calor. La acumulación de calor puede conducir a una máxima temperatura superficial admisible (T70 ºC). La frecuencia de la limpieza se orienta de acuerdo a la cantidad de polvo generada in-situ.

Para asegurar un servicio fiable y una larga vida útil del dispositivo, recomendamos comprobaciones regulares como:

- Comprobación de la indicación.
- Comprobación de la función de conmutación en combinación con los componentes que le siguen.
- Control de estanqueidad de las tuberías de presión efectiva.
- Control de la conexión eléctrica (conexión de bornes del cable).

Los ciclos exactos de comprobación deben ser adaptados a las condiciones de servicio y del entorno. Al actuar de forma concurrente diferentes componentes de dispositivos, se deben observar también las instrucciones de servicio de los demás dispositivos.

5.2 Transporte

El dispositivo de medición debe ser protegido de golpes fuertes. El transporte debe ser realizado en el embalaje original o en un embalaje de transporte adecuado.

5.3 Servicio técnico

Todos los dispositivos defectuosos o con averías deben ser enviados directamente a nuestro departamento de reparaciones. Pedimos por ello coordinar todas las devoluciones de dispositivos con nuestro departamento de ventas.

⚠ ADVERTENCIA

Residuos de producto de medición

Restos de producto de medición en y junto a dispositivos de medición desmontados, pueden constituir un peligro para personas, medio ambiente e instalaciones. Se deben tomar medidas de precaución suficientes. En caso dado, los dispositivos deben ser limpiados profundamente.

Para el envío de devolución del dispositivo emplear el embalaje original o un embalaje de transporte apropiado.

5.4 Accesorios

Accesorios de bloqueo recomendados

- DZ23 Válvula de bloqueo y compensación de tres husillos
  Art.nº. DZ2300H ###
  Véase material de la carcasa y conexión de presión en la ficha de datos
- DZ24 Válvula de bloqueo y compensación de cuatro husillos
  con válvula de purga de aire
  Art.nº. DZ2400H ###
  Véase material de la carcasa y conexión de presión en la ficha de datos

5.5 Eliminación

⚠ ADVERTENCIA Debido a una eliminación errónea se pueden generar peligros para el medio ambiente.

Por favor, colabore para proteger nuestro medio ambiente y emplee piezas y materiales de embalaje de acuerdo a las normas de residuos y eliminación específicas de su país para eliminarlos respetuosamente con el medio ambiente o bien continuar utilizándolos.

6 Datos técnicos

Por favor, observe para ello también la identificación de pedido.

6.1 Valores característicos de entrada

Magnitud de medición

Presión diferencia, sobre presión y presión negativa en medios líquidos y gaseosos.

Rango de medición

Rango de medición	Presión de servicio estática admis.
0 … 250 mbar	6 bar
0 … 400 mbar	6 bar
0 … 0,6 bar	10 bar
0 … 1 bar	16 bar
0 … 1,6 bar	16 bar
0 … 2,5 bar	16 bar
0 … 4 bar	16 bar
0 … 6 bar	16 bar

Presión nominal del sistema de medición

25 bar

Carga de presión máx.

Seguro contra sobrepresión unilateral hasta la presión nominal del sistema de medición, lado (+) y (-) seguro contra presión negativa

6.2 Valores característicos de salida

Salidas de conmutación

1 o 2 microinterruptores con un contacto de conmutación de 1 polo.

Ajuste del punto de conmutación

Tras la apertura de la carcasa mediante tornillo de regulación y escala orientativa. Mínimo valor ajustable aprox. 5% del valor final del rango de medición.

Reproducibilidad

La reproducibilidad de los ajustes de punto de conmutación corresponden a la precisión de medición.

Histéresis de conmutación

aprox. 2,5% del valor final del rango de medición

Datos de carga/Contacto

		CA	CC
Tensión de conmutación máx.	$U_{máx}$	250 V	30 V
Corriente de conmutación máx.	$I_{máx}$	5 A	0,4 A
Potencia de conmutación máx.	$P_{máx}$	250 VA	10 W

6.3 Indicación del valor de medición

Indicación

Mecanismo de agujas con escala de valores de medición

Precisión de medición

± 2,5% del valor final del rango de medición

6.4 Conexión eléctrica

- Caja de cables
  Borne atornillado hasta 1,5 mm² con protección de alambre
  Material de contacto Ms dorado superficialmente
  Racor atornillado para cables M20 x 1,5
- Clavija de cable
  Borne atornillado hasta 1,5 mm² Con protección de alambre
  Material de contacto Ms niquelado
  Racor atornillado para cables M20 x 1,5
- Cable numerado
  4 x 0,75 mm² YSLY-JZ
  Extremos de conductor con clip, identificación de conductor 1,2,3, verde/amarillo

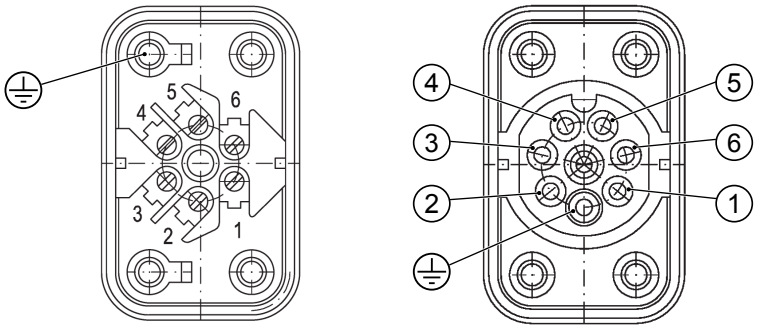


Fig. 9: Caja de cable / Clavija de cable

Nº	Contacto		Interruptor
1	Cierre	NO	Interruptor 1
2	Ruptor	NC	
3	Común	COM	
4	Común	COM	Interruptor 2
5	Cierre	NO	
6	Ruptor	NC	
⏚	Conexión de puesta a tierra		

Ejecución GL

En la ejecución con un interruptor un cable **(0.6/1KV 4Gx1.5)** está conectado con la siguiente identificación de color:

Borne	Identificación de conductor
1	gris
2	marrón
3	negro
⏚	verde/amarillo

En la ejecución con dos interruptores un cable **(0.6/1KV 7Gx1.5)** está conectado con números para la identificación de conductores. Los números de los cables se corresponden en este caso con los números de borne de la caja de cables.

6.5 Condiciones de empleo

Condiciones del entorno

Temperaturas admisibles del entorno	-10 °C … +70 °C
Temperatura de medio admisible en el dispositivo	-10 °C … +70 °C
Tipo de protección de la carcasa (según la ejecución)	IP 55 o bien IP 65 según DIN EN 60529

Declaración de conformidad CE

Directiva de baja tensión	2006/95/CE
Directiva de dispositivos bajo presión	97/23/CE
Directiva RoHS	2011/65/UE

Certificados

Verificación de modelo de construcción CE (módulo B)	Nº. 07 202 1081 Z 9142/13/H
Sistema se aseguramiento de calidad (módulo D)	Nº. 07 202 1042 Z 0626/2H
Declaración EAC	Nº. TC RU д-DE.AB71.B.09656
Declaración del fabricante DIN CERTCO	DIN 32727:1981-02 TÜV NORD SSW 7002/07
VdTÜV	Ficha de datos Corriente 100 TÜV SW/SB 07-020
DNV GL	Nº. 93 823 – 88 HH
SIL 2	Nº. 44 799 13759902

6.6 Estructura constructiva

Conexión de proceso
Rosca interior G¼
Conexión roscada de anillo cortante de acero para tubo 6, 8, 10, 12 mm
Conexión roscada de anillo cortante de acero inoxidable 1.4571 para tubo 6, 8, 10, 12 mm

Sistema de medición
Sistema de membrana de medición con resorte de compresión

Peso
Cámara de presión de aluminio: aprox. 1,2 kg
Cámara de presión de acero CrNi: aprox. 3,5 kg

6.6.1 Materiales

Cámara de presión
Aluminio Gk-AlSi10Mg, laqueado en negro
Aluminio Gk-AlSi10MG con protección superficial HART-COAT©
Acero CrNi 1.4305

Membrana de medición
VITON®reforzado con tejido

Juntas
VITON®

Piezas interiores en contacto con el medio
Acero CrNi 1.4310, 1.4305

Cubierta
Policarbonato (PC) Makrolon®

Anillo de bayoneta
Acero CrNi 1.4305

Placa frontal
Vidrio de seguridad inastillable

6.6.2 Montaje

Montaje mural
Montaje de cuadro de mando

6.7 Planos de dimensiones

Todas las dimensiones en mm siempre que no se indique otra cosa.

6.7.1 Cámara de presión de aluminio

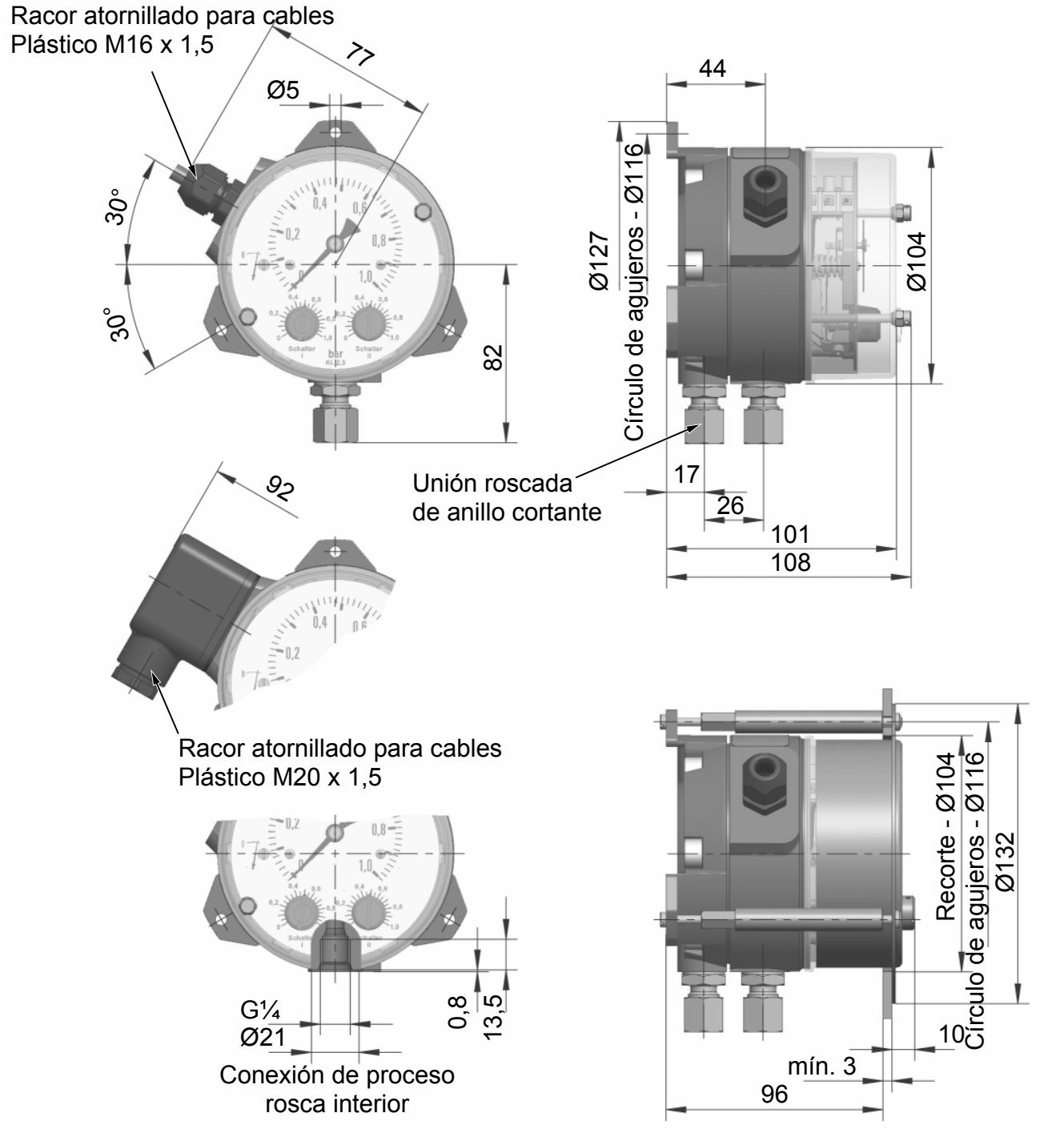


Fig. 10: Cámara de presión de aluminio (IP55)

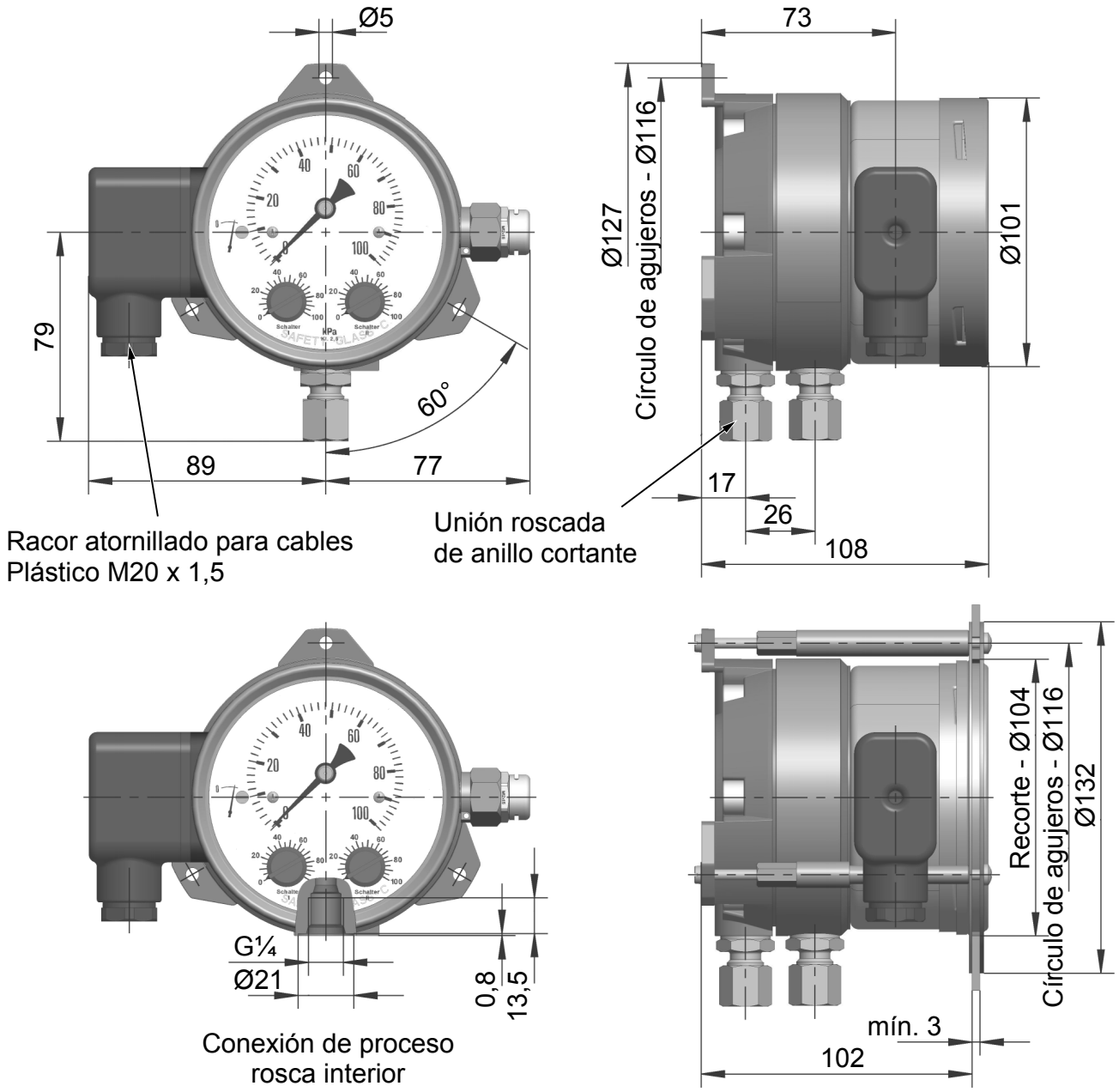


Fig. 11: Cámara de presión de aluminio (IP65)

6.7.2 Cámara de presión de acero inoxidable

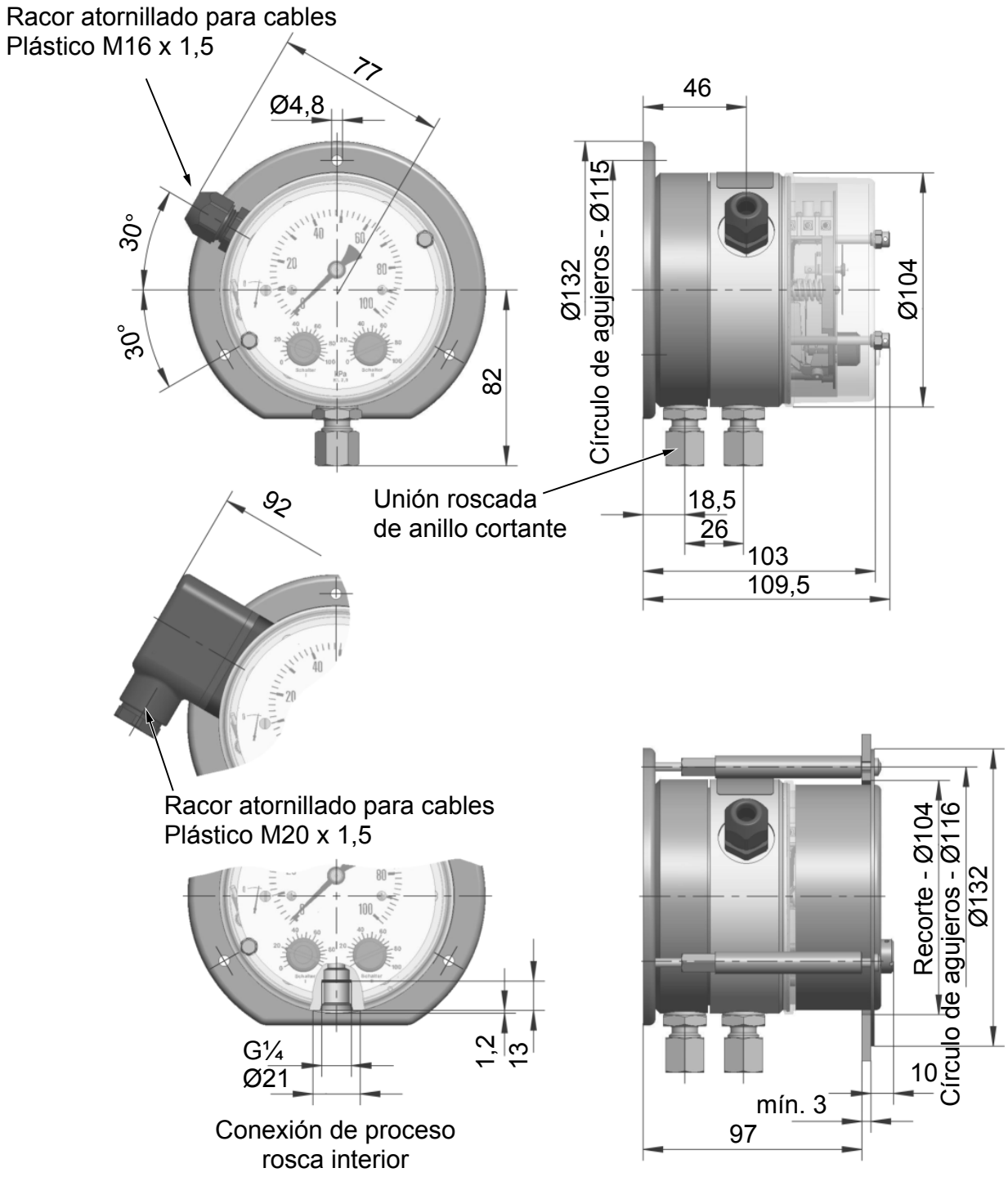


Fig. 12: Cámara de presión de VA (IP55)

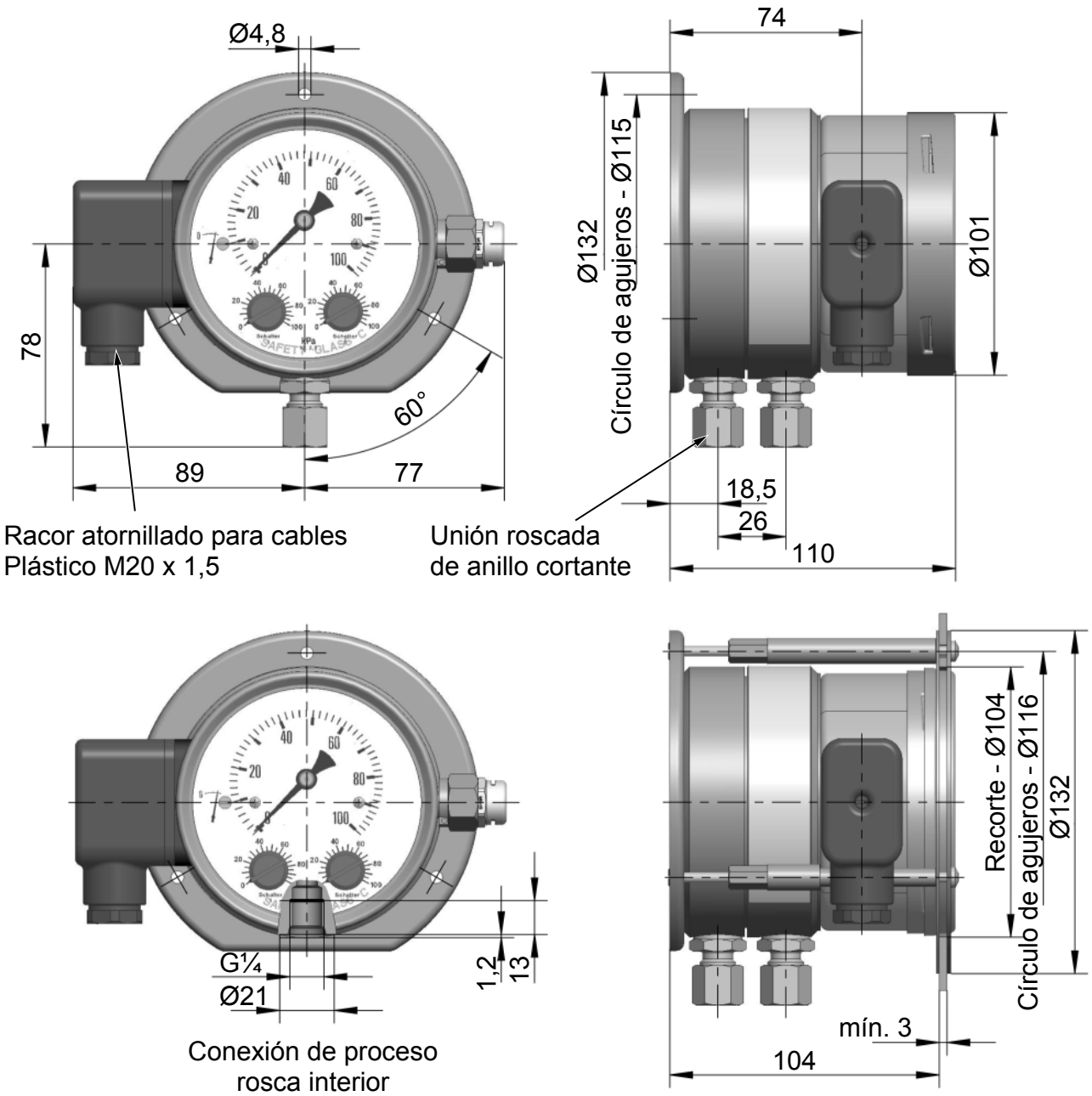


Fig. 13: Cámara de presión de VA (IP65)

6.7.3 Montaje frontal en tablero

El recorte necesario para el montaje frontal es similar para todas las ejecuciones.

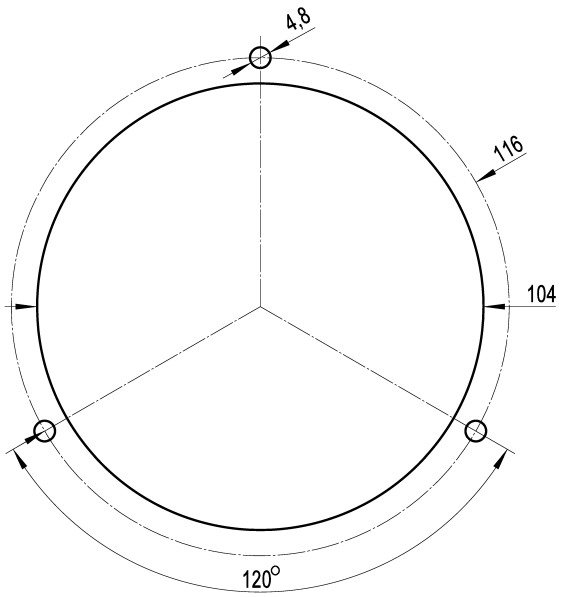
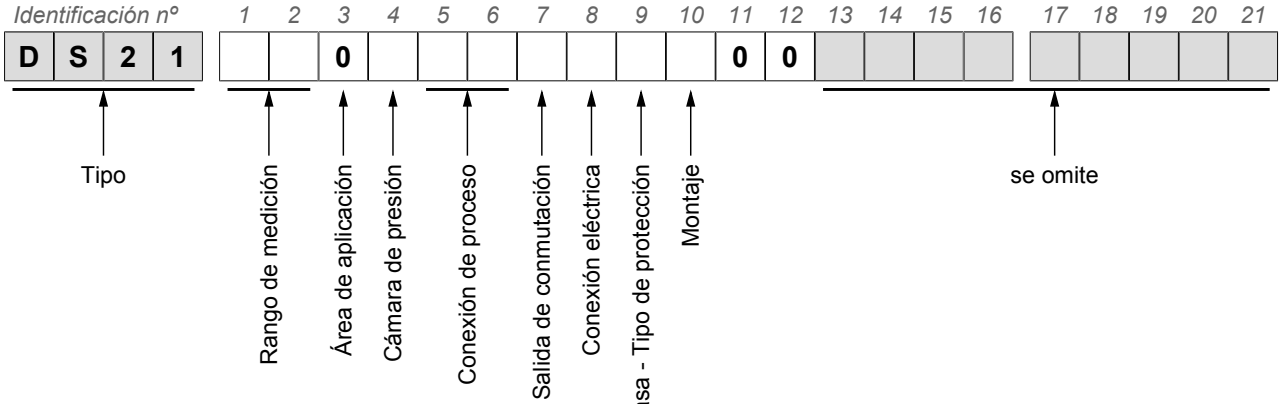


Fig. 14: Recorte de cuadro de mando frontal

7 Identificación de pedido



Rango de medición

[1,2]	← ***Identificación nº.***	**Presión estática admis.**
82	0 … 250 mbar	6 bar
83	0 … 400 mbar	6 bar
01	0 … 0,6 bar	10 bar
02	0 … 1 bar	16 bar
03	0 … 1,6 bar	16 bar
04	0 … 2,5 bar	16 bar
05	0 … 4 bar	16 bar
06	0 … 6 bar	16 bar

Área de aplicación

[3]	← ***Identificación nº.***
0	Aceite térmico DIN 32727 7 Agua caliente / Corriente 100

Cámara de presión

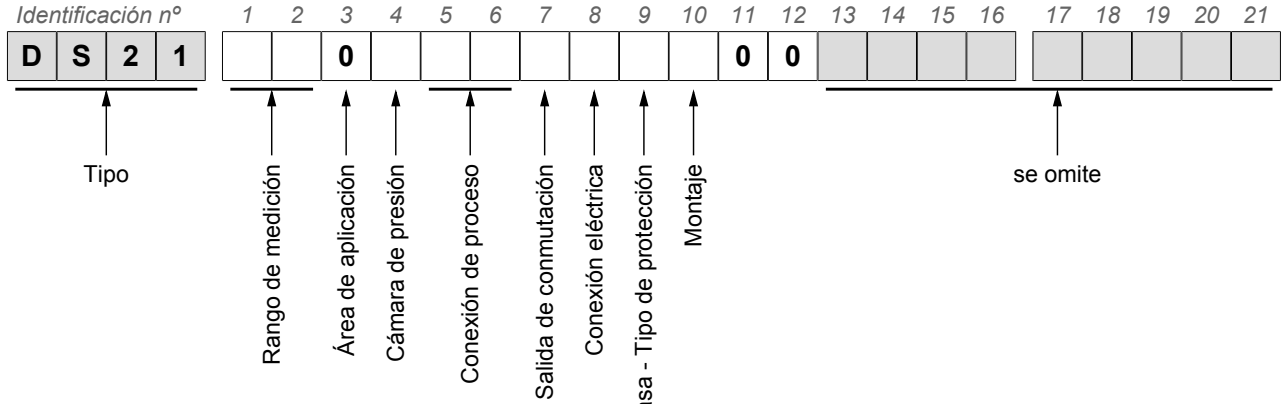
[4]	← ***Identificación nº.***
A	Aluminio
D	Aluminio con recubrimiento HART COAT®
W	Acero inoxidable 1.4305

Conexión de proceso

[5,6]	← ***Identificación nº.***
01	Rosca interior G¼
Conexión roscada de anillo cortante de acero	
20	para tubo 6 mm
21	para tubo 8 mm
22	para tubo 10 mm
23	para tubo 12 mm
Conexión roscada de anillo cortante de acero inoxidable 1.4571	
24	para tubo 6 mm
25	para tubo 8 mm
26	para tubo 10 mm
27	para tubo 12 mm

Salida de conmutación

[7]	← ***Identificación nº.***
A	1 microinterruptor (ajustable)
B	2 microinterruptores (ajustables)



Conexión eléctrica

[8]	← ***Identificación nº.***
	Cable numerado, cableado fijo
1	1 m de longitud
2	2,5 m de longitud
5	5 m de longitud
K	Caja de conexión de cable
Z	Ejecución GL con 3 m de cable de conexión
W	Clavija de cable

Carcasa - Tipo de protección

[9]	← ***Identificación nº.***
0	IP 55
P	IP 65 (solo con caja de cable o clavija de cable)

Montaje

[10]	← ***Identificación nº.***
T	Montaje frontal en tablero
W	Montaje mural

8 Anexo

8.1 Declaración de conformidad CE

EG-Konformitätserklärung

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

Differenzdruck- Mess- u. Schaltgerät
(Strömungssicherung für Wärmeübertragungsanlagen)

EC Declaration of Conformity

For the product described as follows

Differential Pressure Switch
(Flow Switches for Heat Transfer Installations)

DS21 # # # # # # # # # # # #

gemäß gültigem Datenblatt **DB_DE_DS21**

wird hiermit erklärt, dass es den grundlegenden Anforderungen entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten Richtlinien festgelegt sind:

in accordance with the valid data sheet **DB_EN_DS21**

it is hereby declared that it corresponds with the basic requirements specified in the following designated directives:

EG Richtlinien			EC Directives		
2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie	NSR	2006/95/EC	Low Voltage Directive	LVD
97/23/EG	Druckgeräterichtlinie	DGRL	97/23/EC	Pressure Equipment Directive	PED
	Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion	Kategorie IV		Safety devices	Category IV
	EG Baumusterpfüfung Zertifikat Nr. 07 202 1081 Z 9142/13/H	Modul B		EC-type examination Certificate no. 07 202 1081 Z 9142/13/H	Module B
	Zertifizierung der Produktion Zertifikat Nr. 07 202 1042 Z 0626/2H	Modul D		Certification of manufacturing Certificate no. 07 202 1042 Z 0626/2H	Module D
2011/65/EU	RoHS Richtlinie	RoHS	2011/65/EC	RoHS Directive	RoHS

Die Produkte wurden entsprechend der folgenden Normen geprüft:

The products were tested in compliance with the following standards:

DGRL		PED	
DIN EN 837-1:1997-02	Druckmeßgeräte - Teil 1: Druckmeßgeräte mit Rohrfedern; Maße, Meßtechnik, Anforderungen und Prüfung	EN 837-1:1996	Pressure gauges - Part 1: Bourdon tube pressure gauges; dimensions, metrology, requirements and testing
DIN EN 13445-1:2013-12	Unbefeuerte Druckbehälter - Teil 1: Allgemeine	EN 13445-1:2009	Unfired pressure vessels - Part 1: General
Vd-TÜV Merkblatt	Strömung 100	Vd-TÜV Merkblatt	Strömung 100
In Anlehnung an DIN 32727	Strömungssicherungen für Wärmeübertragungsanlagen; Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung	According to DIN 32727	Flow switches for heat transfer installations; safety requirements and test

NSR		LVD	
DIN EN 61010-1:2011	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen	EN 61010-1:2010	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements

RoHS		RoHS	
DIN EN 50581:2013-02	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe	EN 50581:2012	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Die **notifizierte Stelle** TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG
NB Nr. 0045 ist für die QS-Überwachung zuständig.

The **notified office** TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG
NB Nr. 0045 is responsible for monitoring the QS Management.

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

The object of the declaration described above is in conformity with Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment

Die Geräte werden gekennzeichnet mit:

The devices bear the following marking:

CE 0045

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung in Bezug auf die Erfüllung der grundlegenden Anforderungen und die Anfertigung der technischen Unterlagen trägt der Hersteller:

Sole responsibility for the issue of this declaration of conformity in relation to fulfilment of the fundamental requirements and the production of the technical documents is with the manufacturer:

Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH
Bielefelderstr. 37a
32107 Bad Salzuflen, Germany
Tel. +49 5222 974 0

Bad Salzuflen, 09.12.14
(Ort, Datum / Place, date)

G. Gödde
(Geschäftsführer / Managing director)

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Harmonisierungsrechtsvorschriften, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

This declaration certifies compliance with the specified harmonisation law regulations, but does not include assurance of specific properties.

09010052 CE_DE_EN_DS21 Rev.A 12/14

Seite 1 von 1

Fig. 15: CE_DE_EN_DS21

8.2 Verificación de modelo de construcción CE según 97/23/CE

TÜV NORD

ZERTIFIKAT

EG-Baumusterprüfung
nach Richtlinie 97/23/EG

Zertifikat-Nr.: 07 202 1081 Z 9142/13/H

Name und Anschrift des Herstellers:	**Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH** **Bielefelder Straße 37a** **D-32107 Bad Salzuflen**

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte EG-Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllt.

Geprüft nach Richtlinie 97/23/EG:	**EG-Baumusterprüfung (Modul B)**
Prüfbericht-Nr.:	**1081P9142/13/2**
Beschreibung des Baumusters (Druckgerät):	**Differenzdruck Mess- und Schaltgerät DS21**
Fertigungsstätte:	**s.o.**
Gültig bis	**08/2022**

Bielefeld, 13.09.2013

notified body TÜV NORD 0045 TÜV NORD Systems

Zertifizierungsstelle für Druckgeräte
der TÜV NORD Systems
GmbH & Co. KG

Stefan Onken
Benannte Stelle, Kennnummer 0045

TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31
D-22525 Hamburg
Germany,
Tel. +49-(0) 521 786-261
Fax +49-(0) 521 786-164
e-mail bielefeld@tuev-nord.de

Mitglied der CEOC
CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE D'ORGANISMES DE CONTRÔLE

Zertifikat Modul B für DS21.doc

Zertifikat Modul B für DS21.doc

Fig. 16: Verificación de modelo de construcción CE 97/23/CE (módulo B)

8.3 Sistema se aseguramiento de calidad según 97/23/CE

TÜV NORD

CERTIFICATE

Quality system
according to directive 97/23/EC

Certificate No.: 07 202 1042 Z 0626/2/H

Name and address of bearer:	**Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH** **Bielefelder Str. 37a** **32107 Bad Salzuflen**

We hereby certify that the manufacturer has established a quality system for the manufacturing of pressure equipment according to directive 97/23/EC. The manufacturer is entitled to mark the pressure equipment produced within the range of the quality system with the following mark:

CE 0045

Tested according to 97/23/EC:	**production quality assurance (module D)**
Test report No.:	**1042P0626/2/H**
Range of products:	**Fittings for gas and control technology**
Place of manufacture:	**Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH** **Bielefelder Str. 37a** **32107 Bad Salzuflen**
valid until:	**2015-05-31**

Hannover, 2012-06-01

Zertifizierungsstelle für Druckgeräte
der TÜV NORD Systems
GmbH & Co. KG

notified body TÜV NORD 0045 TÜV NORD Systems

Dipl.-Ing. Schnoy
Certification Body EC-Reg.No. 0045

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Am TÜV 1
D-30519 Hannover

Tel. +49-(0) 511/986-1641
Fax +49-(0) 511/986-1632

Member of CEOC
CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE D'ORGANISMES DE CONTRÔLE

D_D1 qualität_system 3_01.09.doc

Fig. 17: Sistema de aseguramiento de calidad según 97/23/CE (módulo D)

8.4 Declaración EAC

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Декларант, Общество с ограниченной ответственностью «Юнисервис».
Юридический адрес: 111123, город Москва, улица 1-я Владимировская, дом 20А, этаж 1, помещение I, комната 17, Российская Федерация. Фактический адрес: 111123, город Москва, улица 1-я Владимировская, дом 20А, этаж 1, помещение I, комната 17. Телефон: +7 495 517 93 95. Факс: +7 495 517 93 95. Адрес электронной почты: selkova@uni-gost.ru. ОГРН: 5107746076873.
в лице генерального директора Абышова Руслана Шамильевича
заявляет, что
Прибор для измерения и переключения дифференциального давления, тип DS 21, Переключатель дифференциального давления, тип DS 11
изготовитель «Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH»
Адрес: Bielefelder Straße 37a, D-32107 Bad Salzuflen, Германия. Заводы изготовителя:
1. «Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH», Bielefelder Straße 37a, D-32107 Bad Salzuflen

продукция изготовлена в соответствии с
нормативной документацией изготовителя

Код ТН ВЭД ТС 9030
Серийный выпуск.
соответствует требованиям
ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года № 879

Декларация о соответствии принята на основании
протокол испытания типового образца по EN10204-2.2. №3326 от 24.05.2013, №3156 от 20.09.2012, сертификаты калибровки №11993/0113 от 17.01.2013, № 12642/0313 от 21.03.2013,№ 128/0706 от 05.07.2006, №8902/0112 от 11.01.2012, № 11964/0113 от 17.01. 2013, протоколы испытаний №3712 от 27.08.2013, №3027 от 11.04.2013 от 11.04.2013
Дополнительная информация
Договор 14/01 u3 от 29.01.2014; Срок службы указан изготовителем в документации на продукцию (DS11-100 лет, DS21-97 лет). Условия хранения стандартные при нормальных значениях климатических факторов внешней среды. Срок хранения изделия не установлен.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 11.02.2017.

Сведения о регистрации декларации о соответствии:

Абышов Р.Ш.
подпись
инициалы, фамилия руководителя организации (уполномоченного им лица) или индивидуального предпринимателя

М.П.

Регистрационный номер декларации о соответствии № ТС RU Д-DE.AB71.B.09656
Дата регистрации декларации о соответствии 11.02.2014

Fig. 18: EAC_RU_D-DE-AB71-B-0956

8.5 Certificación DIN CERTCO - DIN 32727:1981-02

Aseguramientos de corriente (DS21) para instalaciones de transmisión de calor

Actualmente se está revisando la DIN 4754 como norma para la construcción de instalaciones de transmisión de calor con portadores de calor orgánicos, por pare de la comisión de normalización NA 041-01-41 AA. En esta norma se describen los requisitos a las instalaciones de seguridad de este tipo de instalaciones. Estas deben funcionar de forma fiable., su fiabilidad debe ser confirmada a través de una verificación de modelo

El dispositivo de conmutación de presión diferencial DS21 de la empresa Fischer Mess u. Regeltechnik GmbH, en combinación de emisores de presión efectiva normalizados es una instalación de seguridad para instalaciones de transmisión de calor. Su verificación de fiabilidad se realizó hasta ahora de acuerdo a las normas DIN 32727 y 32728. Ambas normas fueron retiradas por la comisión de normalización correspondiente, debido a que se impuso la opinión de que las normas ya no eran necesarias y que ya no existía tampoco ningún interés en su revisión.

En el marco de la revisión de la norma DIN 4754 la comisión de normalización NA 041-01-41 AA comprobó la necesidad de normas de productos para instalaciones de seguridad en instalaciones de transmisión de calor y decidió la reincorporación de las normas retiradas. Las nuevas normas serán asignadas probablemente como parte 2 y 3 de la norma DIN4754.

En función de la falta actual de normas vigentes, el dispositivo ya no puede ser identificado con el símbolo DIN de verificación y supervisión.

Debido a que también las normas retiradas documentan el estado de la técnica, pueden ser empleadas para verificación y evaluación hasta la publicación de las nuevas normas.

Instalaciones de seguridad de modelo verificado y adecuadamente identificadas garantizar la seguridad de la instalación y facilitan las comprobaciones y recepciones de instalaciones nuevas.

El producto DS21 de la empresa Fischer Mess- u Regeltechnik GmbH se identifica de la siguiente manera, sobre la base de verificaciones actuales de modelo con la aprobación de TÜV NORD CERT para la entrada en vigor de las nuevas normas DIN 4754 parte 2 y parte 3.

DS21
Modelo verificado según
DIN 32727:1981-02
TÜV NORD
SSW 7002/07

Bad Salzuflen, 12/04/2013

S.Richter
Director de desarrollo

8.6 Verificación de ejemplo Corriente 100

quality & safety

Bescheinigung
Certificate

über die Zuerkennung eines Bauteilkennzeichens für — for the grant of a type-test approval mark in respect of

Strömungswächter/-begrenzer

Aufgrund einer Bauteilprüfung - Prüfbericht der — In virtue of a type-test - test report by

der TÜV NORD CERT GmbH vom 12.04.2007

wird dem Antragsteller, der Firma — the applicant, the company

Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH
Bielefelder Straße 37a, 32107 Bad Salzuflen

zuerkannt das Bauteilkennzeichen-Nr. — is granted the type-test approval mark No.

TÜV . SW/SB . 07 - 020

für — for

Differenzdruckgerät

Typ — type

DS 21...

Die Zuerkennung erfolgt in Anwendung der — The adjudication is made pursuant to

VdTÜV-Merkblatt „Strömung 100“, Ausgabe 03.90

Sie ist bis zum **30.06.2012** befristet und kann widerrufen werden. Die Bescheinigung vom 08.04.2002 wird hierdurch ersetzt.

It expires on **2012-06-30** and is revocable. The certificate dated 2002-04-08 is replaced herewith.

Hinweis: Der Hersteller oder Importeur ist verpflichtet, den zuständigen Sachverständigen zu beauftragen, Bauteile aus der laufenden Fertigung auf Übereinstimmung mit dem Baumuster einmal jährlich stichprobenweise zu überprüfen.

Note: The manufacturer or importer is obliged to the competent Authorized Inspector to conduct a random check on the accessories concerning identity to the type once a year. The accessories have to be taken from the current production.

Berlin, 29. Mai 2007
Blo/Wei

Verband der TÜV e. V.
Geschäftsbereich Anlagentechnik,
Arbeitswelt, Systemsicherheit, Regelwerke
– Zertifizierungen und Registrierungen –

Blohm

Verband der TÜV e. V. · Friedrichstraße 136 · 10117 Berlin · Deutschland
Telefon +49 30 760095-400 · Telefax +49 30 760095-401 · Internet: www.vdtuev.de

Fig. 19: Verificación de ejemplo Corriente 100

8.7 Certificado GL

DNV·GL

TYPE APPROVAL CERTIFICATE

This is to certify that the undernoted product(s) has/have been tested in accordance with the relevant requirements of the DNV GL Type Approval System.

Certificate No. **93 823 - 88 HH**

Company **Fischer**
Mess- und Regeltechnik GmbH
Bielefelder Straße 37a
32107 Bad Salzuflen, GERMANY

Product Description **Pressure Indicator and Switching Device**

Type **DS11**
DS21

Environmental Category **C, H**

Technical Data / Range of Application

Pressure indicator: 270° scale, Indicator class: 2.5

Ranges	Max. Static Pressure DS11 [DS21]
0 - 400 mbar	6 [6] bar
0 - 0.6 bar	10 [10] bar
0 - 1 bar	16 [16] bar
0 - 1.6; 0 - 2.5; 0 - 4; 0 - 6	25 [16] bar
0 - 10 bar [only DS11)	25 bar

Max. medium temperature: 70° C
Gasket and membrane: NBR or Viton
Wetted parts: 1.4310, 1.4305
Pressure gauge: GKAlSi 10(MgCu), with hart coat or 1.4305
Output: 2 c/o - contacts separate adjustable
Rating: 3A, 250 V AC, 250 VA
Electrical connection: fixed cable, length 3m, type MPRX 0,6/1 (Company Nexans) or equivalent
Degree of protection: IP 54

Type DS21: identical technical data, gaskets and membrane = viton

***H: Vibration test: 2 to 17 Hz amplitude = 1.6 mm,**
17 to 100 Hz acceleration = 2g

Test Standard **Guidelines for the Performance of Type Approvals, Chapter 2- Test Requirements for Electrical / Electronic Equipment and Systems (VI-7-2), Edition 2003**

Documents **Technical data sheets: DS11 (Rev.B 08/14), DS21 (Rev.B 08/14);**
Drawings DS11 no.: 02.011.00.24855.3 (Rev. B), 02.011.00.24857.3 (Rev. B),
Drawings DS21 no.: 02.021.0026023.3 (Rev. D), 02.021.00.23067.3 (Rev. D),
02.021.01.34017.3 (Rev. A);
Test report: "TÜV 57 011 7" dated 04.06.1982

Remarks **This certificate is issued on the basis of GL Guidelines for the Performance of Type Approvals, Chapter 1 - Procedure (VI-7-1), Edition 2007.**

Valid until **2019-09-28**
Page **1** of **1**
File No. **I.D.01**
Hamburg, 2014-09-15

Type Approval Symbol GL

DNV GL

Marco Rinkel i.A. Klaus-Peter Schröder

www.dnvgl.com

Fig. 20: GL_93_823-88_HH_2

8.8 Certificado SIL

TÜV NORD

ZERTIFIKAT
CERTIFICATE

Hiermit wird bescheinigt, das u.g. Produkt der Firma /
This is to certify, that the product described below from the company

Fischer Mess- und Regeltechnik
Bielefelder Straße 37a
32107 Bad Salzuflen
Deutschland

die Anforderungen der genannten Normen erfüllt.
fulfills the requirements of the following standard(s).

Geprüft nach *Tested in accordance with*	**EN 61508:2010 Teile/Parts 1-7**
Beschreibung des Produktes *(Details s. Anlage 1)* Description of product *(Details see Annex 1)*	**Differenzdruck Mess- und Schaltgerät /** *Differental Presure Switch* **Kontaktmanometer /** Contact Pressure Gauge
Typbezeichnung *Type designation*	**DS11, DS13 und DS21** **MS11**

Dieses Zertifikat bescheinigt das Ergebnis der Prüfung an dem vorgestellten Prüfgegenstand. Eine allgemein gültige Aussage über die Qualität der Produkte aus der laufenden Fertigung kann hieraus nicht abgeleitet werden.
This certificate is issued based on the examination of the product sample provided by the company mentioned above. A general statement regarding the quality of mass production products cannot be directly derived.

Registrier-Nr. / *Registered No.* 44 799 13759902
Prüfbericht Nr. / *Test Report No.* 3514 4398
Aktenzeichen / *File reference* 8000427935

Gültigkeit / Validity
von / *from* 2014-09-02
bis / *until* 2019-09-01

Zertifizierungsstelle der TÜV NORD CERT GmbH
Certification body of TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2014-09-02

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de machinery@tuev-nord.de

Bitte beachten Sie auch die umseitigen Hinweise
Please also pay attention to the information stated overleaf

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-12007-01-06

Fig. 21: Certificado SIL Página 1

Hinweise zum TÜV NORD- Zertifikat	Hints to the TÜV NORD - Certificate
Dieses TÜV NORD - Zertifikat gilt nur für die umseitig bezeichnete Firma und das angegebene Produkt. Es kann nur von der Zertifizierungsstelle auf Dritte übertragen werden.	This TÜV NORD - certificate only applies to the firm stated overleaf and the specified product. It may only be transferred to third parties by the certification body.
Notwendige Bedienungs- und Montageanweisungen müssen jedem Produkt beigefügt werden.	Each product must be accompanied by the instructions which are necessary for its operation and installation.
Jedes Produkt muss deutlich einen Hinweis auf den Hersteller oder Importeur und eine Typenbezeichnung tragen, damit die Identität des geprüften Baumusters mit den serienmäßig in den Verkehr gebrachten Produkten festgestellt werden kann.	Each product must bear a distinct indication of the manufacturer or importer and a type designation so that the identity of the tested sample maybe determined with the product launched on the market as a standard.
Der Inhaber des TÜV NORD - Zertifikates ist verpflichtet, die Fertigung der Produkte laufend auf Übereinstimmung mit den Prüfbestimmungen zu überwachen und insbesondere die in den Prüfbestimmungen festgelegten oder von der Zertifizierungsstelle geforderten Kontrollprüfungen ordnungsgemäß durchzuführen.	The bearer of the TÜV NORD - Certificate undertakes to regularly supervise the manufacturing of products for compliance with the test specifications and in particular properly carry out the checks which are stated in the specifications or required by the test laboratory.
Bei Änderungen am geprüften Produkt ist die Zertifizierungsstelle umgehend zu verständigen.	In case of modifications of the tested product the certification body must be informed immediately.
Bei Änderungen und bei befristeten Zertifikaten ist das Zertifikat nach Ablauf der Gültigkeit urschriftlich an die Zertifizierungsstelle zurückzugeben. Die Zertifizierungsstelle entscheidet, ob das Zertifikat ergänzt werden kann oder ob eine erneute Zertifizierung erforderlich ist.	In case of modifications and expiration of validity the original certificate must be returned to the certification body immediately. The certification body decides if the certificate can be supplemented or whether a new certification is required.
Für das TÜV NORD - Zertifikat gelten außer den vorgenannten Bedingungen auch alle übrigen Bestimmungen des allgemeinen Vertrages. Es hat solange Gültigkeit, wie die Regeln der Technik gelten, die der Prüfung zu Grunde gelegt worden sind, sofern es nicht auf Grund der Bedingungen des allgemeinen Vertrages früher zurückgezogen wird.	In addition to the conditions stated above, all other provisions of the General Agreement are applicable to the TÜV NORD - Certificate. It will be valid as long as the rules of technology on which the test was based are valid, unless revoked previously pursuant to the provisions of the General Agreement.
Dieses TÜV NORD - Zertifikat verliert seine Gültigkeit und muss unverzüglich der Zertifizierungsstelle zurückgegeben werden, falls es ungültig wird oder für ungültig erklärt wird.	This TÜV NORD - Certificate will become invalid and shall be returned to the certification body immediately in the event that it shall expire without delay when it has expired or revoked.

Fig. 22: Certificado SIL Página 2

ANLAGE
ANNEX

Anlage 1, Seite 1 von 1
Annex 1, page 1 of 1

zum Zertifikat Registrier-Nr. / ***to Certificate Registration No.*** **44 799 13759902**

Allgemeine Angaben *General information*	**Siehe Seite 1 des Zertifikates** *See also page 1 of the Certificate*
Produktbeschreibung: *Product description:*	**Differenzdruck Mess- und Schaltgerät /** *Differental Presure Switch* DS11, DS13, DS21 **Kontaktmanometer /** *Contact Pressure Gauge* MS11
Technische Daten: *Technical data:*	**Sicherheitsparameter /** *Safety Parameter* PFH = 2,29 10^{-7} 1/h HFT = 0 Typ-A-Teilkomponente / Type
	Die Geräte können mit einer geeigneten Testung in SIL2 Anwendungen eingesetzt werden. *The components can be used with an appropriate testing in SIL2 applications*

Zertifizierungsstelle der TÜV NORD CERT GmbH Essen, 2014-09-02
Certification body of TÜV NORD CERT GmbH

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de machinery@tuev-nord.de

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-12007-01-06

Fig. 23: Certificado SIL Página 3

8.9 Certificado RMRS

РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА
RUSSIAN MARITIME REGISTER OF SHIPPING

6.8.3

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ТИПОВОМ ОДОБРЕНИИ
TYPE APPROVAL CERTIFICATE

Изготовитель
Manufacturer *FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH*

Адрес
Address *Bielefelder Str. 37a, D-32107 Bad Salzuflen, Germany /Германия*

Изделие*
Product*

Дифференциальные манометры показывающие с мембранным выключателем типов DS11 и DS21
Differential Pressure Indicator Switching Devices types DS11 and DS21

Код номенклатуры
Code of nomenclature *08031250*

На основании освидетельствования и проведенных испытаний удостоверяется, что вышеупомянутое(ые) изделие(я) удовлетворяет(ют) требованиям Российского морского регистра судоходства.
This is to certify that on the basis of the survey and tests carried out the above mentioned item(s) complies(ly) with the requirements of Russian Maritime Register of Shipping.

п. 2.5 части VII Правил классификации и постройки морских судов, изд. 2014, применимым положениям п. 10.5 раздел 10 части IV Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов, изд. 2014 /item 2.5 part VII of Rules for the Classification and Construction of Sea-Going Ships (Edition 2014), the applicable provisions of item 10.5, Chapter 10, Part IV of Rules for Technical Supervision During Construction of Ships and Manufacture of Materials and Product for Ships (Edition 2014)

Настоящее Свидетельство о типовом одобрении действительно до
This Type Approval Certificate is valid until *12.01.2020*

Настоящее Свидетельство о типовом одобрении теряет силу в случаях, установленных в Правилах технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.
This Type Approval Certificate becomes invalid in cases stipulated in Rules for the Technical Supervision during Construction of Ships and Manufacture of Shipboard Materials and Products.

Дата выдачи
Date of issue *12.01.2015*

№ *15.00106.272*

Российский морской регистр судоходства
Russian Maritime Register of Shipping

М.П.
L.S.

(подпись
signature)

Ю. В. Шишкарев /Y. Shishkarev
(фамилия, инициалы
name)

*Дополнительную информацию смотри на обороте.
Additional information see overleaf.

Fig. 24: RSMS_15.00106.272_Página_1

Технические данные
Technical data

Measuring range /диапазон измерений: (for various options /для различных исполнений)	*Max. Static Pressure /Макс. статическое давление*
DS11 - 1.0... 25 bar /бар	*6... 25 bar /бар*
DS21 0... 6 bar /бар	*6... 16 bar /бар*
Nominal pressure /номинальное давление:	*25 bar /бар*
Perm. ambient temperature range /допуск. диап. темп. окр. возд.:	*- 10 ... + 70 °C*
Perm. medium temperature /допуск. температура рабочей среды:	*70 °C*
Protection class /степень защиты:	*IP 55*
Measuring accuracy class /класс точности измерений:	*2.5*
Output /коммутирующее устройство:	*1 or 2 adjustable microswitches 1 или 2 регулируемых микровыключателя*
номинальное напряжение /nominal voltage:	*AC/DC: 250 V / 30 V*
номинальный ток /nominal current:	*AC/DC: 5 A / 0.4 A*
Electrical connection /тип электрического соединения:	*fixed or 7 pin plugged cable, 1.0/2.5/5.0 m long, type 0.6/1 (Company Nexans) or equivalent /неразъёмное или разъёмное кабельное соединение с семиштыревым разъёмом и кабелем длиной 1.0/2.5/5.0 м производства компании Nexans или эквивавлентным*

Техническая документация и дата ее одобрения Российским морским регистром судоходства
Technical documentation and the date of its approval by Russian Maritime Register of Shipping

Техническая документация одобрена Представительством РС в Германии, письмо No. 272-322-4-10470 от 11.12.2014.
The technical documentation has been approved by RS representative in Germany with letter No. 272-322-4-10470 dd 11.12.2014.

Образец изделия испытан под техническим наблюдением Российского морского регистра судоходства.
Product's specimen has been tested under the technical supervision of Russian Maritime Register of Shipping.

Акт № *15.12001.272* от *12.01.2015*
Report No. of

Область применения и ограничения
Application and limitations

В судовых системах различного назначения для измерения давления рабочей среды в соответсвии с техническими характеристиками.
For measuring pressure of medium in ship's systems of various designation in accordance with technical data.

Вид документа, выдаваемого на изделие
Type of document issued for product

Изделие должно поставляться с копией настоящего Свидетельства о типовом одобрении.
The product shall be delivered with a copy of this Type Approval Certificate.

02/2012 *15.00106.272*

Fig. 25: RSMS_15.00106.272_Página_2